

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11295605

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 5188869 A2 930730 <No. of Patents: 002>

PORTABLE INFORMATION PROCESSOR (English)

Patent Assignee: SHARP KK

Author (Inventor): TATSUMI HIDENORI

IPC: *G09F-009/00; G02F-001/1335; G06F-001/26

JAPIO Reference No: 170611P000164

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 5188869	A2	930730	JP 924749	A	920114 (BASIC)
JP 2818915	B2	981030	JP 924749	A	920114

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 924749 A 920114

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04197169 **Image available**

PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

PUB. NO.: 05-188869 [JP 5188869 A]

PUBLISHED: July 30, 1993 (19930730)

INVENTOR(s): TATSUMI HIDENORI

APPLICANT(s): SHARP CORP [000504] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 04-004749 [JP 924749]

FILED: January 14, 1992 (19920114)

INTL CLASS: [5] G09F-009/00; G02F-001/1335; G06F-001/26

JAPIO CLASS: 44.9 (COMMUNICATION -- Other); 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS --
Optical Equipment); 45.9 (INFORMATION PROCESSING -- Other)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS); R139 (INFORMATION PROCESSING --
Word Processors)

JOURNAL: Section: P, Section No. 1641, Vol. 17, No. 611, Pg. 164,
November 10, 1993 (19931110)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce energy consumption as much as possible while preventing a liquid crystal panel and a backlight from being turned off against the intension of a user as much as possible.

CONSTITUTION: A digital potentiometer 26a is provided as an adjusting means for the output of an inverter circuit 24 so as to adjust the brightness of a backlight 22. The digital potentiometer 26a is controlled so as to dim the backlight 22 by decreasing the output of the inverter circuit 24 for one stage when there is no access even after the lapse of prescribed time, to repeat the stepwise output decrease of the inverter circuit 24 when such a no access state is repeated and to return the output of the inverter circuit 24 to an initial state when there is access. When the number of times for repeating the stepwise output decrease exceeds the prescribed number of times, the backlight 22 and a liquid crystal panel 20 are turned off.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-188869

(43) 公開日 平成5年(1993)7月30日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	F I
G09F 9/00	337 B 6447-5G	
G02F 1/1335	530 7811-2K	
G06F 1/26		
	7165-5B	G06F 1/00 334 G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

(21) 出願番号 特願平4-4749

(22) 出願日 平成4年(1992)1月14日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 辰巳 英典

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

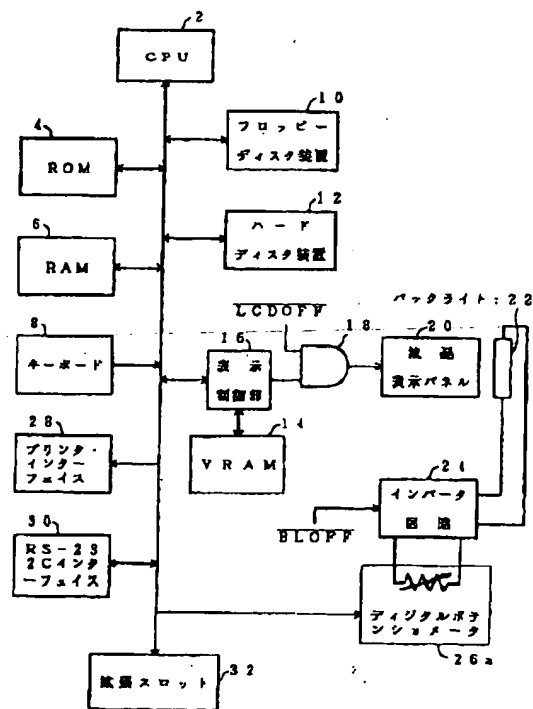
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 可搬式情報処理装置

(57) 【要約】

【目的】 液晶表示パネル、バックライトがユーザーの意思に反して消えてしまうことをなるべく避けながら、できるだけ低消費電力化を図る。

【構成】 バックライト22の明るさを調整するインバータ回路24の出力の調整手段としてデジタルポテンシオメータ26aを設ける。所定時間を超えて何らかのアクセスもないときインバータ回路24の出力を1段階減少させてバックライト22を減光し、このようなアクセス無しの状態が繰り返すときインバータ回路24の段階的出力減少を繰り返すが、アクセスがあったときはインバータ回路24の出力を初期状態に戻すようにデジタルポテンシオメータ26aを制御する。そして、段階的出力減少の繰り返し回数が所定回数を超えると、バックライト22および液晶表示パネル20をオフにする。



(2)

特開平5-188869

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バックライト付きの液晶表示パネルと、このバックライトの明るさを調整するインバータ回路とを備えた可搬式の情報処理装置であって、前記インバータ回路の調整手段としてディジタルポテンシオメータを設けるとともに、

所定時間を超えてアクセスがないとき前記インバータ回路の出力を1段階減少させかつこのような所定時間を超えたアクセス無しの状態が繰り返すとき前記インバータ回路の段階的出力減少を繰り返す一方所定時間内にアクセスがあったときは前記インバータ回路の出力を初期状態に戻すように前記ディジタルポテンシオメータを制御する手段と、

前記の繰り返し回数が所定回数を超えたときに前記バックライトおよび液晶表示パネルをオフにする手段とを備えたことを特徴とする可搬式情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、表示部として冷陰極管などのバックライト（本明細書ではサイドライトも含む 20 広義のもの）付きの液晶ディスプレイを備えたラップトップ型やノートブック型のパーソナルコンピュータやワードプロセッサなどの可搬式情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図5は従来のこの種の可搬式情報処理装置の電気的構成を示すブロック線図である。

【0003】 図において、2はCPU、4はROM、6はRAM、8はキーボード、10はフロッピーディスク装置、12はハードディスク装置、14はVRAM、16は表示制御部、18はANDゲート、20は液晶表示 30 パネル（LCD）、22はバックライト（BL）、24は直流を交流に変換するインバータ回路、26はバックライト22の明るさを調整するためにインバータ回路24の出力を調整する手動式ボリューム（可変抵抗器）、28はプリンタ・インターフェイス、30は通信用としてモデムに接続されるRS-232Cインターフェイス、32は拡張スロットである。

【0004】 次に、この可搬式情報処理装置の動作を図6～図8に示すフローチャートに基づいて説明する。なお、図中、符号「BLOFF」、「LCDOFF」はそれぞれバックライト22、液晶表示パネル20のOFF 40 制御信号を意味する。また、この明細書では、表記の都合上、各符号BLOFF、LCDOFFの上に付けられたアクティブロウを示すバーに代えて「/」を用い、/BLOFF、/LCDOFFのように表すこととする。

【0005】 図6は初期設定のフローである。ステップn1で、バックライト・オフ信号/BLOFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとともに“H”レベルとする。

【0006】 これにより、インバータ回路24がアクテ 50

ィブ状態となってバックライト22が点灯するとともに、ANDゲート18が導通可能状態となって液晶表示パネル20が表示状態となる。

【0007】 なお、バックライト22の明るさは、手動式ボリューム26の操作によって調整することができる。

【0008】 ステップn2で、変数OFFTIMEを2分にセットする。この変数OFFTIMEを2分と比較的短くセットするのは、この可搬式情報処理装置がラップトップ型ワープロのように電池駆動されるものであることを想定しているためである。つまり、何の動作もないまま2分間が経過すれば、バックライト22および液晶表示パネル20を消灯して、電池の消耗をなるべく少なくするための準備をしているのである。なお、変数OFFTIMEの時間は設定変更することが可能である。

【0009】 ステップn3で、アクセスフラグをリセットして“0”にする。そして、ステップn4で、タイマ設定として上記のOFFTIME（2分）をセットする。これは、変数OFFTIMEにセットされた時間（2分）が経過することにより、図8に示すタイマ割り込みをかけるためである。以上で初期設定が終了する。

【0010】 図7はアクセス処理中における関連する動作を示す。ステップn11で、キーボード8に対する入力操作、フロッピーディスク装置10に対するリード/ライトのアクセス、ハードディスク装置12に対するリード/ライトのアクセス、または、VRAM14に対するリード/ライトのアクセス等があったときに、アクセスフラグを“1”にセットする。ステップn12でバックライト・オフ信号/BLOFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとともに“H”レベルにセットする。すなわち、何らかのアクセスがあったので、バックライト22の点灯状態と液晶表示パネル20の表示状態とを継続しておくのである。

【0011】 ステップn13で、OFFTIME（2分）をカウントしているタイマをリセットして初期化する。そして、各アクセスに応じた処理の実行へと進む。

【0012】 タイマがOFFTIME（2分）をカウントアップすると、図8のタイマ割り込み処理ルーチンに進む。ステップn21で、アクセスフラグが“0”にセットされているかどうかを判断し、過去2分以内にアクセスがあってアクセスフラグが“1”にセットされているときは、ステップn22に進んで、アクセスフラグを再度リセットして“0”にする。そして、割り込み処理を終了してメインルーチンの元のステップへリターンする。

【0013】 ステップn21の判断において、過去2分以内にアクセスがなく、したがって、アクセスフラグが“0”にセットされたままであるときは、ステップn23に進んで、バックライト・オフ信号/BLOFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとともに“L”レベ

(3)

特開平5-188869

3

4

ルに反転する。これにより、インバータ回路24がインアクティブとなってバックライト22が消灯するとともに、ANDゲート18が非導通状態となって液晶表示パネル20の表示状態が解除される。

【0014】以上のように、OFF TIME（例えば2分）という一定時間にわたって何らのアクセスもない場合には、液晶表示パネル20およびバックライト22を自動的に消すという制御を行う。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、液晶表示パネル20およびバックライト22を自動的に消すことに関する設定時間（OFF TIME）が長い場合には、電力を無駄に消費することになり、特に、電源が電池の場合は電池寿命が短命となり問題である。

【0016】逆に、設定時間を短くすると、ユーザーがその情報処理装置を使用中ではあるが、例えば思考中であつたり、一時的に席を立ったりしたために、設定時間以上にわたってアクセスが行われないうき、使用中であるにもかかわらずユーザーの意思に反して液晶表示パネル20およびバックライト22が消えてしまうことになり、はなはだ不都合である。

【0017】このようなオートオフ機能にもかかわらずレジューム機能によって、再度、キーボード8において何らかのキーを操作すると、ステップn11からステップn12へと進んで、バックライト22を点灯させるとともに、液晶表示パネル20をオフ時と同じ画面の表示状態にすることができる。

【0018】しかし、このようなオートオフと画面表示消えの状態でのキー入力とを繰り返していると、使い勝手ははなはだしく悪いだけでなく、電力消費も多くな

る。

【0019】このような不都合の原因は、液晶表示パネルおよびバックライトをつけるか消すかの2状態しかなく、その中間の状態をシステム側で制御できないことにありと考えられる。

【0020】本発明は、このような事情に鑑みて創案されたものであって、液晶表示パネルおよびバックライトがユーザーの意思に反して消えてしまうといった使い勝手の悪さをなるべく避けながらも、できるだけ低消費電力化を図ることを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明に係る可搬式情報処理装置は、バックライト付きの液晶表示パネルと、このバックライトの明るさを調整するインバータ回路とを備えた可搬式の情報処理装置であつて、前記インバータ回路の調整手段としてデジタルポテンシオメータを設けるとともに、所定時間を超えてアクセスがないとき前記インバータ回路の出力を1段階減少させかつこのような所定時間を超えたアクセス無しの状態が繰り返すとき前記インバータ回路の段階的出力減少を繰り返す一方所

定時間内にアクセスがあったときは前記インバータ回路の出力を初期状態に戻すように前記デジタルポテンシオメータを制御する手段と、前記の繰り返し回数が所定回数を超えたときに前記バックライトおよび液晶表示パネルをオフにする手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0022】

【作用】所定時間を超えてアクセスがないときは、デジタルポテンシオメータを制御してインバータ回路の出力を1段階減少させバックライトの明るさを1ランク落とし、バックライトでの電力消費を抑える。さらに、所定時間を超えてアクセスがないときは、同様の動作を繰り返すことでバックライトの明るさをさらに1ランク落とし、電力消費をさらに抑える。このような所定時間を超えたアクセス無しの回数が所定回数を超えると、すなわち、設定時間が経過すると、非使用状態にあるものとして、バックライトおよび液晶表示パネルを自動的にオフにして電力消費を断つ。

【0023】上記のような段階的減光の状態で所定時間内にアクセスがあったときは、デジタルポテンシオメータを制御してインバータ回路の出力を初期状態に戻し、バックライトの明るさを元に戻す。

【0024】上記の設定時間を比較的長くとしても、上記したバックライトの段階的減光により低消費電力化が達成され、しかも、設定時間を長くとれることにより、思考等のためにアクセスの一時的な中断からアクセス再開に移行するまでの時間的余裕ができ、ユーザーの意思に反して液晶表示パネルおよびバックライトが不意に消えてしまうといった事態を避けやすくなる。

【0025】

【実施例】以下、本発明に係る可搬式情報処理装置の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0026】図1は実施例に係る可搬式情報処理装置（ノートブック型パーソナルコンピュータ）の電氣的構成を示すブロック線図である。

【0027】図において、2はシステム全体の制御を司るCPU（中央処理装置）、4はその制御のためのプログラムを格納しているROM（リードオンリメモリ）、6は制御を補助するとともにデータを格納するワーキングメモリおよびユーザーメモリとして機能するRAM（ランダムアクセスメモリ）、8は入力装置としてのキーボード、10はフロッピーディスク装置（FDD）、12はハードディスク装置（HDD）、14はVRAM（ビデオRAM）、16は表示制御部（液晶ドライバ）、18はANDゲート、20は液晶表示パネル（LCD）、22はバックライト（BL）、24は直流を交流に変換するインバータ回路、26aはバックライト22の明るさを調整するためにインバータ回路24の出力を調整するデジタルポテンシオメータ、28はプリンタ・インターフェイス、30は通信用としてモデムに接

(4)

特開平5-188869

5

6

続されるRS-232Cインターフェイス、32は拡張スロットである。

【0028】図5に示した従来例と相違するのは、従来例ではインバータ回路24の出力、ひいてはバックライト22の明るさを調整するのが手動式ボリューム（可変抵抗器）26であったのに対して、本発明実施例では、内部のレジスタに設定した値により抵抗値を設定することが可能なICであるデジタルポテンショメータ26aを用いた点である。その内部レジスタへの設定値の入力はCPU2から行うものである。

【0029】次に、この可搬式情報処理装置（ノートブック型パソコン）の動作を図2～図4に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0030】まず、初期設定の動作を図2のフローチャートで説明する。ノートブック型パソコンの場合、最初に（アプリケーション・ソフトのインストール時などに）、バックライト22の明るさと、アクセス無しの開始時から液晶表示パネル20およびバックライト22を消すまでの時間（OFF TIME）を設定する必要がある。これは、通常セットアップと呼ばれるシステムの状態を初期設定するためのユーティリティ・ソフトで行うのが一般的である。

【0031】ここでは、一例として、バックライト22の明るさを80%に、表示消えまでの時間（OFF TIME）を2分間にそれぞれ設定するものとする。この場合、デジタルポテンショメータ26aの内部レジスタには80%に相当するデータ値がストアされる。また、バックライト22の明るさの段階について、初期設定値（80%）、初期設定値の75%、初期設定値の50%、初期設定値の25%および消灯の5段階が設定されるものとする。

【0032】図2のフローチャートにおいて、ステップS1で、バックライト・オフ信号/BLOFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとともに“H”レベルとする。

【0033】これにより、インバータ回路24がアクティブ状態となってバックライト22が点灯するとともに、ANDゲート18が導通可能状態となって液晶表示パネル20が表示状態となる。

【0034】ステップS2で、バックライト22の明るさの初期設定値BL0として80%を設定するとともに、バックライト22の明るさを設定するための変数BLに初期設定値BL0をセットし、かつ、アクセス無しの開始から表示消えまでの時間を設定する変数OFF TIMEを2分にセットする。2分と短くセットするのは、ノートブック型パソコンが電池によって駆動されるものだからである。なお、初期設定値BL0の値も変数OFF TIMEの値も自由に設定変更することが可能である。

【0035】ステップS3で、段階的減光の段階数を示

す変数Nとして5段階から消灯の1段階を差し引いた“4”をセットする。次いで、ステップS4で、アクセスフラグをリセットして“0”にする。そして、ステップS5で、タイマ設定として上記のOFF TIME（2分）の例えば1/4である30秒をセットする。これは、タイマ設定された時間（30秒）が経過することにより、図4に示すタイマ割り込みをかけるためである。以上で初期設定が終了する。

【0036】初期設定が終了すると、アプリケーション・ソフトを起動させる。ユーザーはキーボード8の入力操作により各種の指令を与える。CPU2はその指令とROM4のプログラムに従って所定の制御動作に係るアクセスを実行するが、そのアクセス処理中での初期の段階での動作を図3のフローチャートによって説明する。

【0037】CPU2は、ステップS11で、キーボード8に対する入力操作、フロッピーディスク装置10に対するリード/ライトのアクセス、ハードディスク装置12に対するリード/ライトのアクセス、または、VRAM14に対するリード/ライトのアクセス等があったときに、アクセスフラグを“1”にセットする。

【0038】次いで、ステップS12でバックライト・オフ信号/BLOFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとともに“H”レベルにセットするとともに、バックライト22の明るさを設定するための変数BLを初期設定値BL0（=80%）にセットする。すなわち、何らかのアクセスがあったので、バックライト22の初期設定値BL0での点灯状態と液晶表示パネル20の表示状態とを継続しておくのである。

【0039】さらに、ステップS13で、バックライト22の段階的減光の段階数を示す変数Nを“4”にセットし、ステップS14で、OFF TIME（2分）をカウントしているタイマをリセットして初期化する。そして、各アクセスに応じた処理の実行へと進む。

【0040】タイマがタイマ設定（30秒=OFF TIME/4）をカウントアップすると、図4のタイマ割り込み処理ルーチンに進む。

【0041】ステップS21で、アクセスフラグが“0”にセットされているかどうかを判断し、過去30秒以内にアクセスがあってアクセスフラグが“1”にセットされているときは、ステップS22に進んで、アクセスフラグを再度リセットして“0”にする。そして、割り込み処理を終了してメインルーチンの元のステップへリターンする。

【0042】ステップS21の判断において、過去30秒以内にアクセスがなく、したがって、アクセスフラグが“0”にセットされたままであるときは、ステップS23に進んで、バックライト22の段階的減光の段階数を示す変数Nをデクリメントする（ $N \leftarrow N - 1$ ）。この結果、初回のデクリメントでは、 $N = 3$ となる。ステップS24では、変数Nが“0”になったかどうかを判断

(5)

特開平5-188869

7

8

し、なっていればステップS26に進むが、そうでないときはステップS25に進む。N=3, 2, 1のときはステップS25に進む。

【0043】CPU2は、ステップS25で、バックライト22の明るさを示す変数BLとして、初期設定値BL0にN/4を掛け算した結果を代入する($BL \leftarrow BL0 \times N/4$)。BL0=80%で、かつ、初回では、N=3であるので、結果の変数BLは、初期設定値BL0(=80%)の75%、すなわち、 $BL = 80 \times 3/4 = 60\%$ となる。CPU2は、この再設定後のバックライト22の明るさを示す変数BLをデジタルポテンシオメータ26aの内部レジスタに転送してストアする。その結果、インバータ回路24の周波数が低減されてバックライト22の明るさが元の明るさに比べて25%減光されることになる。これでタイマ割り込み処理ルーチンから抜けてメインルーチンの元のステップにリターンする。

【0044】以下、アクセス無しの状態が連続するものとする。

【0045】タイマが引き続いて30秒をカウントアップして(アクセス無しの状態が60秒継続している)、ステップS21からのタイマ割り込み処理ルーチンに進み、ステップS23のデクリメントで、N=2をセットし、ステップS24からステップS25に進んで、バックライト22の明るさを示す変数BLとして、初期設定値BL0(=80%)に2/4を掛け算した結果、すなわち、 $BL = 80 \times 2/4 = 40\%$ をセットし、デジタルポテンシオメータ26aの内部レジスタに転送してストアする。その結果、インバータ回路24の周波数がさらに低減され、バックライト22の明るさが元の明るさに比べて50%減光されることになる。

【0046】タイマが引き続いて30秒をカウントアップすると(アクセス無しの状態が1分30秒継続している)、ステップS23のデクリメントで、N=1をセットし、ステップS25では、変数BLとして、 $BL = 80 \times 1/4 = 20\%$ をセットし、デジタルポテンシオメータ26aの内部レジスタに転送してストアする。

【0047】その結果、インバータ回路24の周波数がさらに低減され、バックライト22の明るさが元の明るさに比べて75%減光されることになる。

【0048】タイマが引き続いて30秒をカウントアップし、アクセス無しの開始から2分間にわたってアクセス無しの状態が継続すると、今度は、ステップS23のデクリメントで、N=0をセットするため、次はステップS26へと進む。

【0049】ステップS26に進むと、バックライト・オフ信号/BL OFFと液晶表示・オフ信号/LCDOFFとをともに“L”レベルに反転する。これにより、インバータ回路24がインアクティブとなってバックライト22が消灯するとともに、ANDゲート18が非導

通状態となって液晶表示パネル20の表示状態が解除される。

【0050】なお、この2分間が経過するまでのいずれかの時点で、キーボード8に対する入力操作、フロッピーディスク装置10に対するリード/ライトのアクセス、ハードディスク装置12に対するリード/ライトのアクセス、または、VRAM14に対するリード/ライト等の何らかのアクセスがあったときには、ステップS11においてアクセスフラグが“1”にセットされ、ステップS12においてバックライト22の明るさを示す変数BLが再び初期設定値BL0(=80%)にセットされ、これがデジタルポテンシオメータ26aにストアされるため、バックライト22は初期の80%の明るさに戻るようになる。また、ステップS14で、OFF TIME(2分)をカウントしていたタイマもリセットされ初期化される。

【0051】また、バックライト22が消灯し、液晶表示パネル20の表示が消えた後においても、ユーザーがキーボード8で何らかのキー入力を行えば、ステップS11からステップS12へと進んで、バックライト22を初期設定値BL0(=80%)で点灯するとともに液晶表示パネル20を表示状態とする。

【0052】以上のように、所定時間(30秒)を超えたアクセス無しの状態が続くときはバックライト22を段階的に減光し、最終的にはバックライト22および液晶表示パネル20をオフにするが、段階的減光の途中で何らかのアクセスがあった場合にはバックライト22を元の明るさまで戻すようにしたので、低消費電力化を図って電池の寿命を長くすることができる。また、OFF TIMEを長めに設定すると、ユーザーがキーボード8を操作せずに思考したり、一時的に席を立ったりする時間に余裕が出てくる。つまり、ユーザーの意思に反して液晶表示パネル20およびバックライト22が不意に消えてしまうといった事態が避けやすくなる。

【0053】なお、バックライト22の明るさの初期設定値BL0や、表示消えまでのOFF TIMEや、バックライト22の段階的減光の段階数を示す変数Nや、タイマ割り込み処理ルーチンに入るまでのカウント時間などは、それぞれ任意に設定することができるものである。

【0054】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、所定時間を超えたアクセス無しの状態が続くときはバックライトを段階的に減光し、最終的にはバックライトおよび液晶表示パネルをオフにする一方、アクセス有りの状態に復帰したときはバックライトを元の明るさに戻すように構成したので、アクセス無しの開始からオフまでの設定時間を長めにしたとしても、低消費電力化を図りつつ、液晶表示パネルおよびバックライトがユーザーの意思に反して消えてしまうおそれを軽減して使い勝手を向上さ

10

30

40

50

(6)

特開平5-188869

9

10

せることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る可搬式情報処理装置（ノートブック型パーソナルコンピュータ）の電気的構成を示すブロック線図である。

【図2】実施例の動作説明に供するフローチャートである。

【図3】実施例の動作説明に供するフローチャートである。

【図4】実施例の動作説明に供するフローチャートである。

【図5】従来例の可搬式情報処理装置（ノートブック型パソコン）の電気的構成を示すブロック線図である。

【図6】従来例の動作説明に供するフローチャートである。

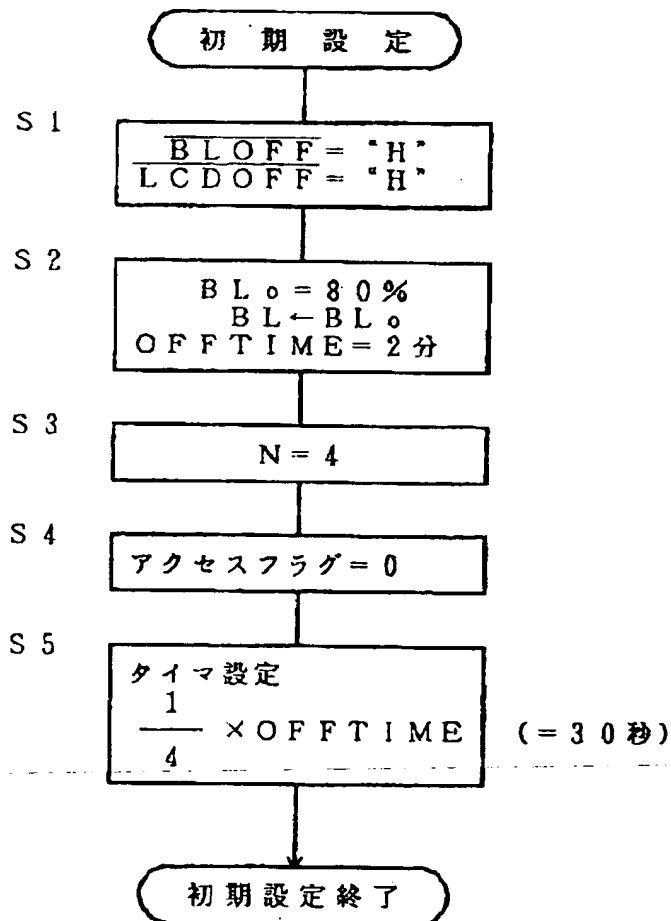
【図7】従来例の動作説明に供するフローチャートである。

【図8】従来例の動作説明に供するフローチャートである。

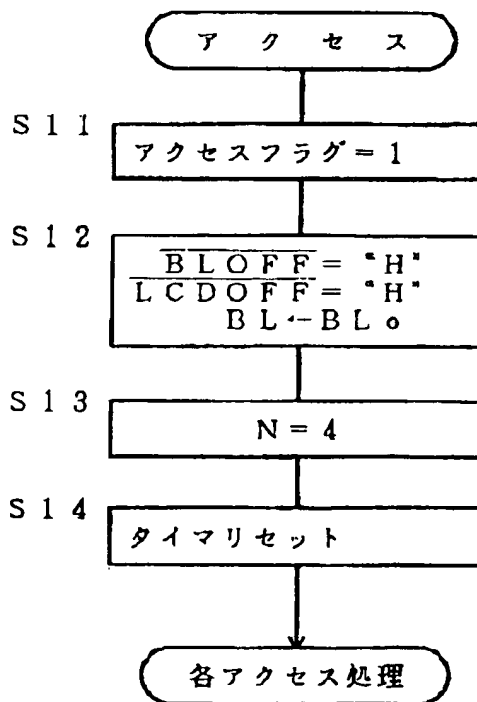
【符号の説明】

- 2 CPU（中央処理装置）
- 10 フロッピーディスク装置
- 12 ハードディスク装置
- 14 VRAM（ビデオRAM）
- 16 表示制御部
- 18 ANDゲート
- 20 液晶表示パネル
- 22 バックライト
- 24 インバータ回路
- 26 a デジタルポテンシオメータ

【図2】



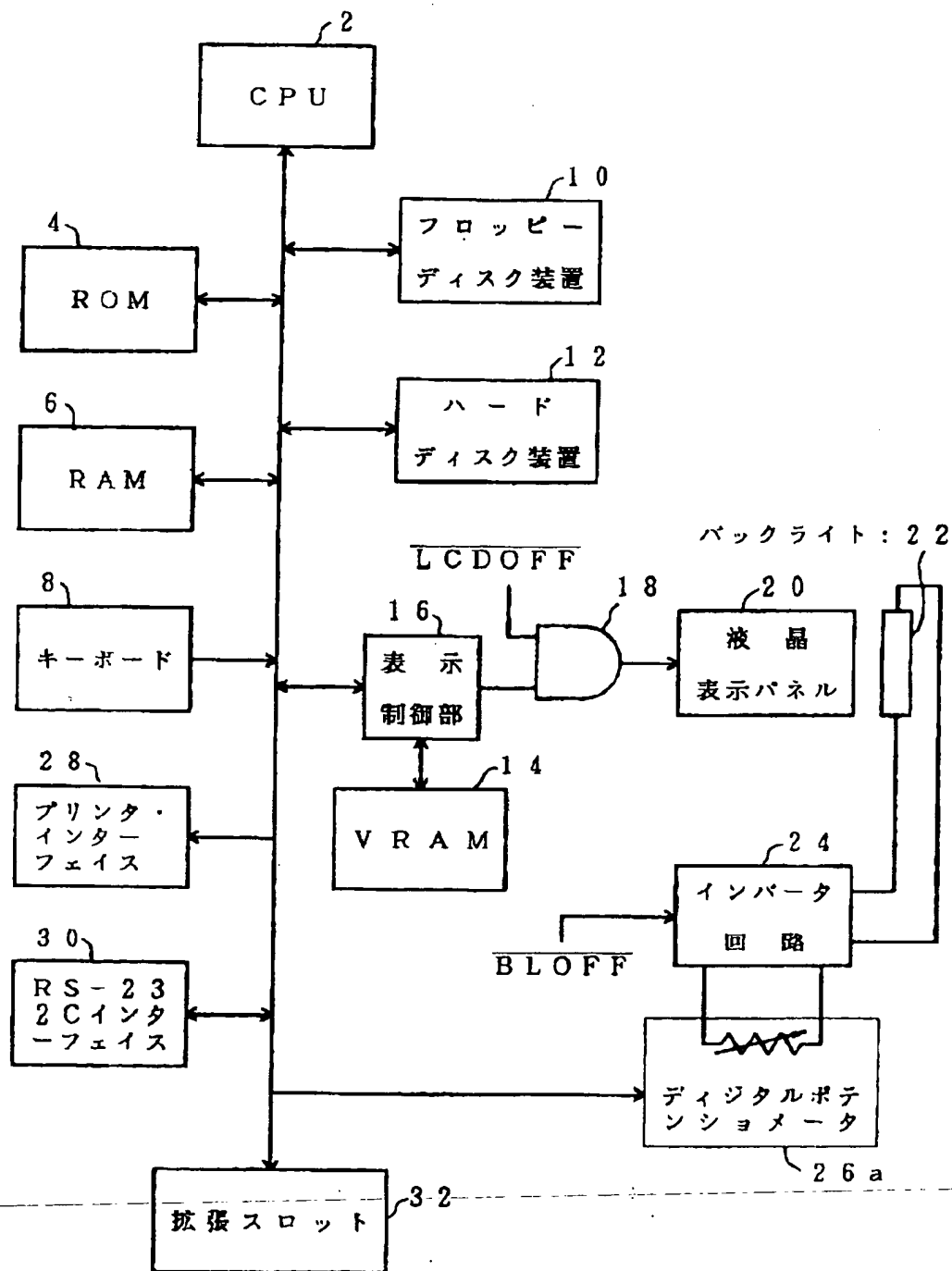
【図3】



(7)

特開平5-188869

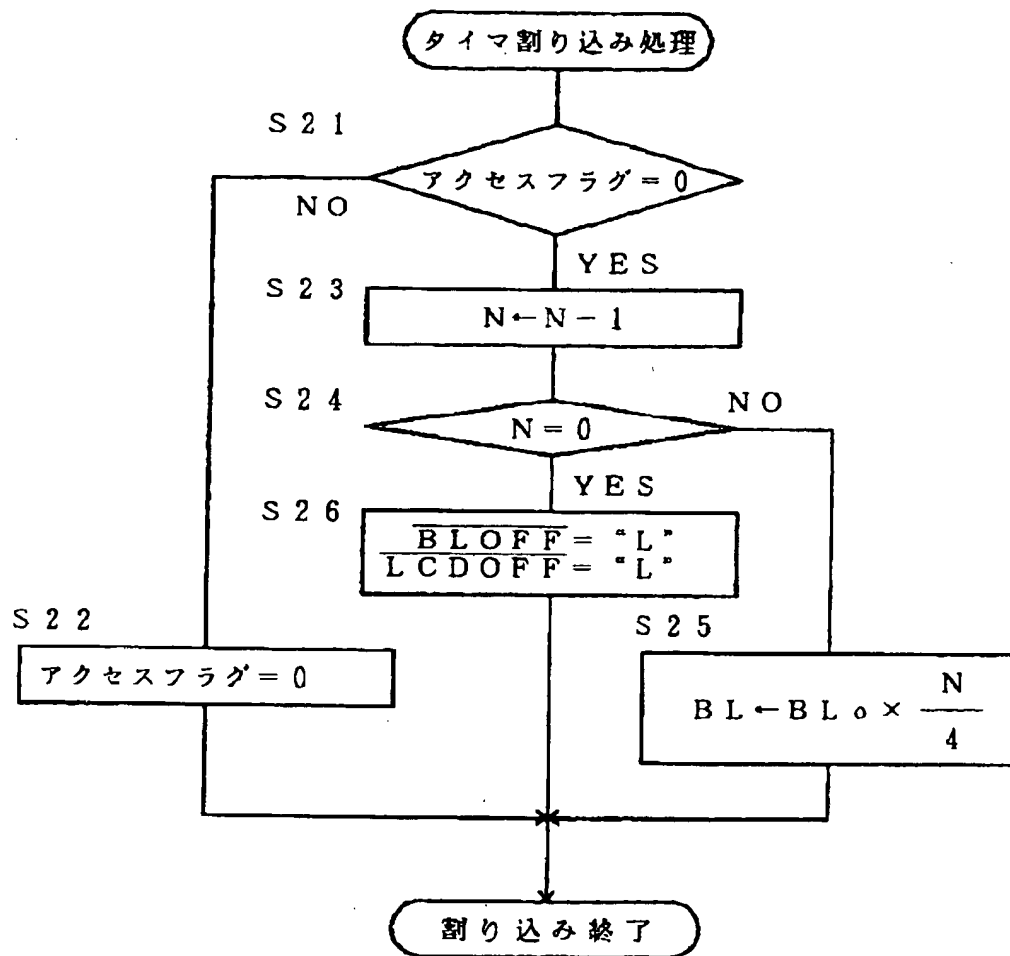
【図1】



(8)

特開平5-188869

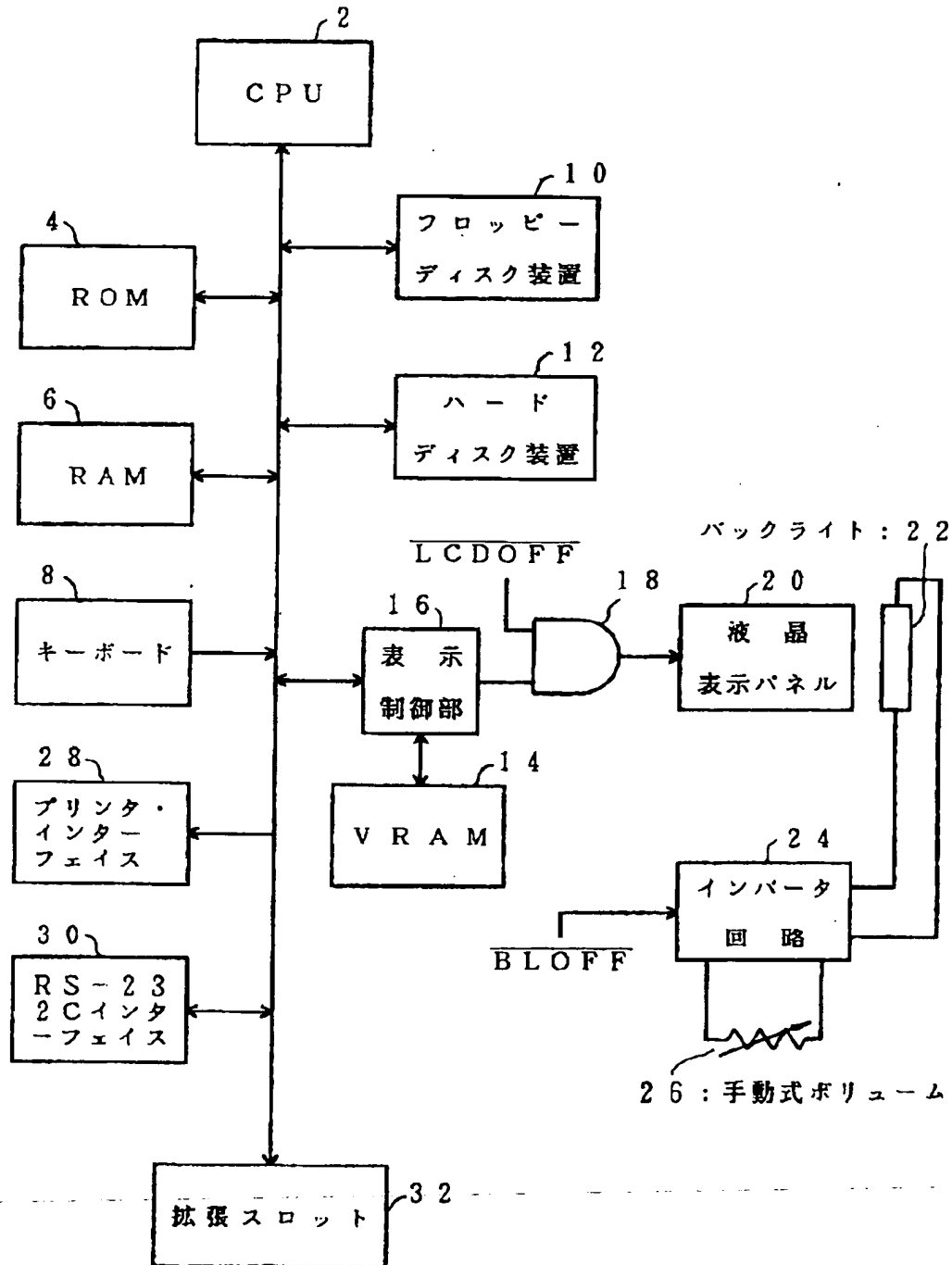
【図4】



(9)

特開平 5 - 1 8 8 8 6 9

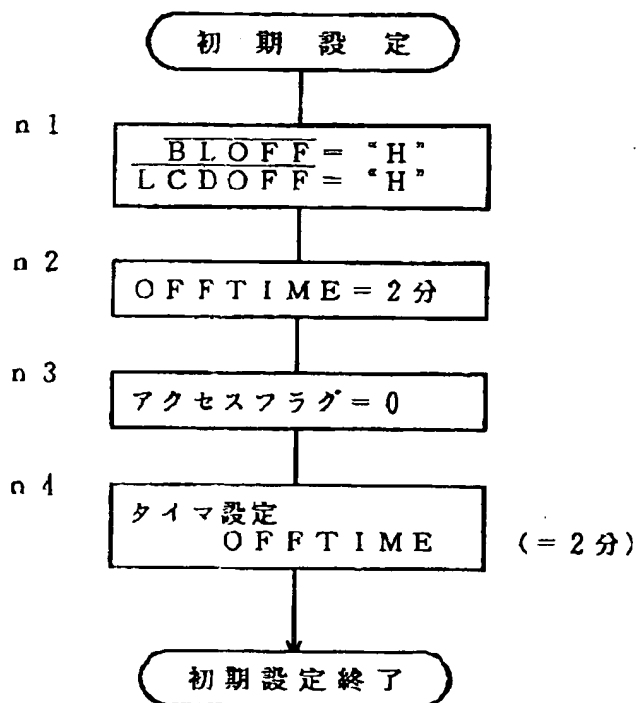
【図 5】



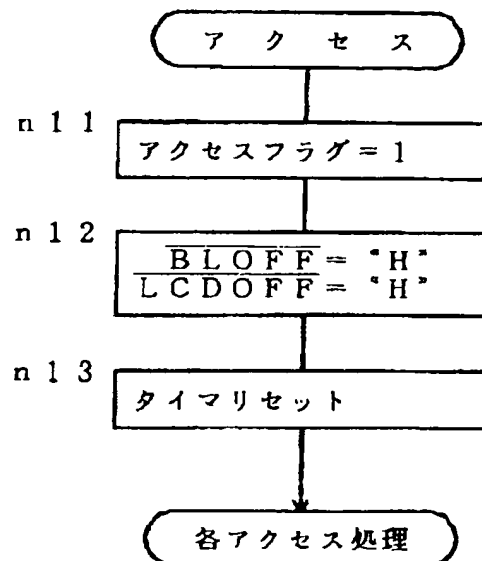
(10)

特開平5-188869

【図6】



【図7】



【図8】

